



Titre: Circuits électriques en courant constant

Auteurs: Mathieu Bardoux

Ecole/Université: [IUT Saint-Omer / Dunkerque, Département Génie Thermique et Énergie](#)

Résumé: Circuit électrique : En reliant les bornes d'un générateur entre elles par un ou plusieurs matériaux conducteurs, on réalise un circuit fermé, dans lequel le courant électrique peut circuler. Dans le cas contraire, le circuit est dit ouvert : un corps isolant (air, bakélite) interrompt le circuit, dans lequel le courant ne peut circuler. Pour ouvrir ou fermer un circuit, on utilise un [interrupteur](#).

Les composants du circuit : Le circuit électrique peut contenir un certain nombre d'appareils aux propriétés différentes : Générateurs : batteries, générateurs de tension, piles. . .

Récepteurs : résistances, bobines, condensateurs. . .

Appareils de mesure : voltmètres, ampèremètres, oscilloscopes. . .

Appareils de sécurité : disjoncteurs, fusibles. . .

Appareils de manoeuvre : inverseurs. . .

Théorème de Norton : Théorème de Norton : On peut remplacer tout circuit linéaire, qui alimente par les bornes A et B un dipôle D, par un générateur de courant idéal en parallèle avec une [résistance](#) RN.

L'intensité I_N du générateur est égale au courant de court-circuit entre A et B quand le dipôle D est débranché.

La résistance RN est égale à la résistance mesurée entre A et B quand le dipôle D est débranché et que les générateurs sont remplacés par leurs résistances internes.

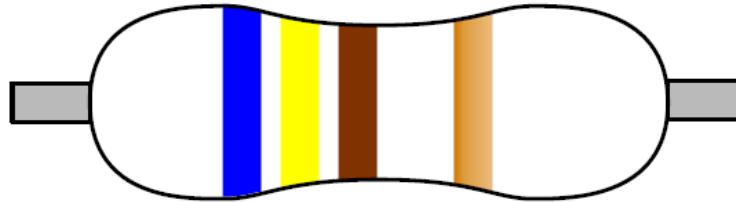
Nomenclature des résistances : La résistance est un élément essentiel des circuits électriques. Très courant, il permet entre autres de réguler la tension d'un circuit. C'est pourquoi il est essentiel de pouvoir déterminer de manière standard et rapide les caractéristiques d'une résistance. Pour cette raison, les résistances portent toutes le même code de couleurs, qui permettent de lire leurs propriétés. Ce code est régi par la norme internationale CEI 60757.



Nomenclature des résistances : La résistance est un élément essentiel des circuits électriques. Très courant, il permet entre autres de réguler la tension d'un circuit. C'est pourquoi il est essentiel de pouvoir déterminer de manière standard et rapide les caractéristiques d'une résistance. Pour cette raison, les résistances portent toutes le même code de couleurs, qui permettent de lire leurs propriétés. Ce code est régi par la norme internationale CEI 60757.

Extrait du sommaire:

- Description des circuits électriques :
- Types de composants
- Graphe du réseau
- Lois de Kirchoff :
- Loi des mailles
- Loi des nœuds
- Théorème de [Millman](#)
- Théorèmes fondamentaux :
- Théorème de superposition
- Théorème de Thévenin
- Théorème de Norton
- Notions sur les résistances :
- Fonctionnement
- Nomenclature
- Associations



Lecture de la résistance : Bleu=6 ;Jaune=4 ;Marron= $\times 10^1$

$$\Rightarrow R = 64 \cdot 10^1 = 640 \Omega$$

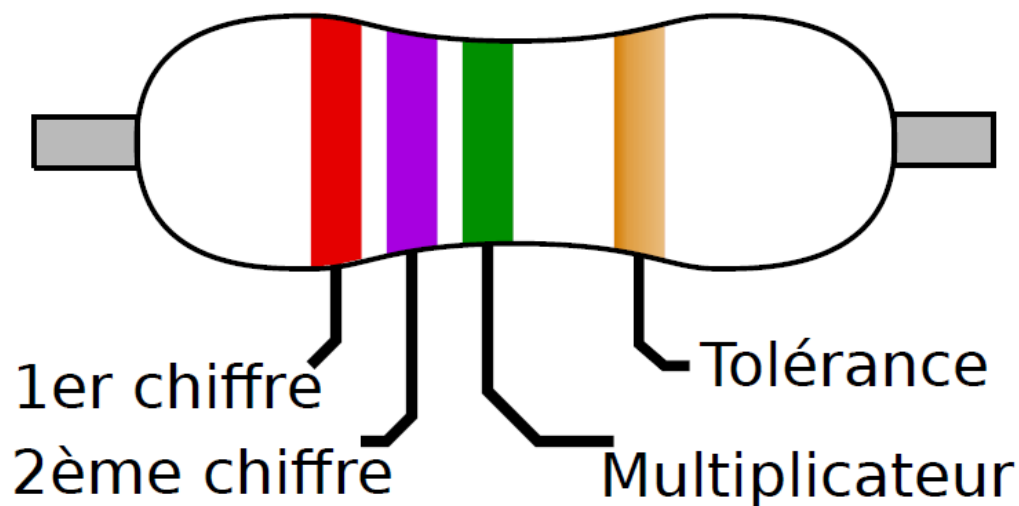
La tolérance sur la résistance du composant est indiquée en utilisant le code couleur suivant :

Couleur	Tolérance
Marron	1%
Rouge	2%
Vert	0,5%
Bleu	0,25%
Violet	0,1%
Gris	0,05%
Or	5%
Argent	10%
Néant	20%



La résistance du composant est indiquée en utilisant le code couleur suivant :

Couleur	Premier chiffre	Deuxième chiffre	Multiplicateur
Noir	0	0	10^0
Marron	1	1	10^1
Rouge	2	2	10^2
Orange	3	3	10^3
Jaune	4	4	10^4
Vert	5	5	10^5
Bleu	6	6	10^6
Violet	7	7	10^7
Gris	8	8	10^8
Blanc	9	9	10^9



[Cours lois électriques 14](#)

Télécharger le fichier PDF: [Circuits électriques en courant constant](#)